

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-182590 ✓

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)11月14日

G 09 F 13/00  
9/007135-5C  
C-6731-5C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 可撓性をもつ発光表示体

⑯ 実 願 昭60-65631

⑰ 出 願 昭60(1985)4月30日

⑱ 考 案 者 島 田 好 美 大阪市東区安土町2丁目30番地 タキロン株式会社内

⑲ 出 願 人 タキロン株式会社 大阪市東区安土町2丁目30番地

⑳ 代 理 人 弁理士 山 本 孝



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

可撓性をもつ発光表示体

### 2. 実用新案登録請求の範囲

多数の発光体素子を列状に配して複数本の導電線に接続すると共に、少なくとも発光面側を透光性とした可撓性被包体にて全体を被包せしめた発光表示体において、前記可撓性被包体の少なくとも発光面両側に続く両側部に複数本の切込溝を長さ方向所定間隔毎に形成したことを特徴とする可撓性をもつ発光表示体。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は店舗のショーウインドなどのガラス面に取付けるディスプレイの装飾灯やネオンサイン、あるいは自動車のバックウインドガラスやサイドウインドガラスに取付けるごとくした制動灯や装飾灯などにおいて使用される発光表示体に関する。

(従来技術)

本出願人はかかる発光表示体として、多数の発光体素子を列状に配して複数本の導電線に接続すると共に、少なくとも発光面側を透光性とした可撓性被包体にて全体を被包せしめた屈曲可能な種々のタイプの発光表示体を既に提案した。

これらの発光表示体は任意方向に屈曲可能で、曲げ加工を自在に行うことができる便利なものであるが、それでもまだ次のような改良すべき点が残されていた。

(考案が解決しようとする問題点)

即ち上記の発光表示体はそれ自体の可撓弾性を利用して屈曲を行うもので、複雑微細な屈曲を行わせる場合、あるいは90度以上に大きく屈曲させる場合、大きな抵抗が掛かり、容易にかつ自在に屈曲を行わせ得るとき効果を損なうことになり、しかもこの発光表示体を適宜取付具を介して被取付面に取付けたとき、この取付具に大きな弾性反撥力が作用し、この取付具が被取付面から外れるような恐れがあった。

本考案はかかる問題点を解決すべく考案したも



ので、任意の形状に屈曲することができながら、その屈曲に大きな力を必要とせず、楽にかつ自在に屈曲を行わせることができ、しかも屈曲形状を維持するに当たって大きな弾性反撥力を受けるようなことがなく、延いては被取付面への取付けを簡単な構造の取付具で容易にかつ迅速に行わせ得る発光表示体を提供しようとするものである。

（問題点を解決するための手段）

そのため本考案は、多数の発光体素子を列状に配して複数本の導電線に接続すると共に、少なくとも発光面側を透光性とした可撓性被包体にて全体を被包せしめた発光表示体において、前記可撓性被包体の少なくとも発光面両側に続く両側部に複数本の切込溝を長さ方向所定間隔毎に形成したことを要旨とするものである。

（作用）

かかる構成とすれば、ハート形状など任意の形状に屈曲する場合、両側部の切込溝の内、屈曲内側の切込溝群が閉じ、屈曲外側の切込溝群が開き、その屈曲を小さい力で抵抗少なく行うことがで

きるのである。

(実施例)

以下本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は発光表示体の一実施例を示す平面図、第2図はその断面図であって、このものは多数の発光体素子(1)…が列状に配置され、各素子(1)のカソード側端子(11)が導電線(21)に、アノード側端子(12)が導電線(22)にそれぞれ接続されており、かつ両導電線(21)(22)の各端部には接続用の差込みプラグ(23)とソケット(24)とが設けられている。この差込みプラグ(23)は後記する可撓被包体(3)の一端面から外方に突出し、ソケット(24)は可撓被包体(3)の他端部内に埋設されている。このプラグ(23)とソケット(24)は図例の如く1つの発光表示体において設けてもよいが、本考案では発光表示体を複数本接続して使用するタイプであるから、1群の発光表示体では両端部ともプラグ(23)とし、他群の発光表示体には両端部ともソケット(24)としてもよい。




この発光体素子(1)は第3図に示すような固体ランプよりなるもので、ガリウム砒素(GaAs)やガリウムアルミニウム砒素(GaAlAs)その他ガリウム燐(GaP)など公知の発光ダイオードのような半導体チップ(13)を透光性の熱硬化性樹脂(14)内に埋設し、該チップ(13)を設置したカソード側端子(11)と、ボンディングワイヤ(15)を介してチップ(13)に接続するアノード側端子(12)とが外部に突出した構造を備えている。

一方前記導電線(21)(22)はいずれも絶縁被膜で被覆された銅線などからなるもので、発光体素子(1)との接続部分は絶縁被膜の除去によって裸線とされ、この裸線部分に発光体素子(1)の端子(11)(12)がハンダ付けなどの手段で接続されている。尚導電線(21)(22)として裸線を使用する場合には発光体素子(1)の接続端子(11)(12)をハンダ付けなどの手段で接続した後、ポリウレタン樹脂などのような各種樹脂からなるワニスなどを塗布して絶縁被膜とすればよい。また両導電線(21)(22)は単に平行状に配置してもよいが、第6図に示す

よう蛇行させ、あるいは第7図に示すよう導電線(21)(22)を螺旋状に巻回させてもよく、斯くすれば屈曲時における伸び(屈曲時外側となる導電線(21)または(22)には引張り力が、屈曲時内側となる導電線(22)または(21)には圧縮力が作用する)を吸収緩和させ得るのである。この導電線(21)(22)に作用する伸びの吸収緩和は斯かる構造に限定されるものではなく、如何なる構造であってもよい。

これら発光体素子(1)…及び導電線(21)(22)を可撓被包体(3)によって発光体素子(1)…列が中心線沿いに位置するように被包して、目的とする発光表示体が形成されている。この可撓被包体(3)は、軟質のポリ塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、シリコンゴムなどよりなる方形断面もしくは円形断面の柔軟な棒状で、全体が透光性を有し、望ましくは含有せしめた光拡散剤などによって光拡散性を有するように構成されたものである。もっとも、可撓被包体(3)はこの実施例のように全体を透



光性とすることが必須ではなく、少なくとも発光面側が透光性素材で形成されていれば足りるものであり、その場合は透光部以外をアルミフレークなどの光反射剤を混入した樹脂、あるいは金属蒸着などにより光反射層(31)で形成して光度を高めるようにするのが望ましい。またこの可撓被包体(3)は着色半透明樹脂により形成して、表示効果を高めるようにしてもよい。

本考案は以上の如き構造をもつ発光表示体において、前記可撓被包体(3)の発光面両側に続く両側部に複数本の切込溝(32)…(33)…を長さ方向所定間隔毎に形成するのであり、これにより発光表示体の屈曲時、実質的には可撓被包体(3)のそれ自体の弾性に基づく屈曲時、各切込溝(32)…(33)…がその屈曲を助長し、即ち両側の切込溝(32)…(33)…の内、屈曲内側となる切込溝が閉じ、屈曲外側となる切込溝が開いて、前記可撓被包体(3)の屈曲を小さい力で抵抗少なく行わせるのである。

尚前記切込溝(32)(33)は第5図に示すよう外方



に至る程溝幅が大きくなるように形成して、屈曲時における曲率半径をより一層小さくすべくしてもよい。また各切込溝(32)…(33)…は両側間で互いに対向すべく形成してもよいが、第6、7図に示すよう千鳥状に配してもよい。さらに前記可撓被包体(3)の断面形状を円形とした場合には、第9図に示すよう外周全域に亘る環状の切込溝(34)としてもよい。

斯くして既述した如く可撓性をもつ発光表示体を用い、第4図に示す如く各発光表示体を差込みプラグ(23)のソケット(24)への差込みにより接続した状態で、任意の形状に屈曲して、例えば自動車のバックウインドガラスや店舗のショーウインドガラスなどに取付けるのであって、この場合、第1図仮想線及び第8図に示す如く可撓被包体(3)の発光面側に、望ましくは透明な合成樹脂で形成した吸盤(4)を複数個一体的に形成し、この吸盤(4)…のバックウインドガラス内側面への吸着により、発光表示体を自動車のバックウインドガラスなどに取付けるのである。このとき前記吸盤



(4) …のガラス面への吸着位置を発光表示体の屈曲状態に合わせることにより、ハート形状など任意の屈曲形状を採形するのである。

尚可撓被包体(3)に吸盤(4)を設けるに当たって、第8図に示す如く吸盤(4)を可撓被包体(3)の成形時に同時に一体成形により形成してもよいが、これは別に形成してもよく、例えば第9図に示す如く、吸着面とは反対側の背面部に凹柱状の突部(41)をもつ吸盤(4)を別に形成しておく一方、発光表示体が挿嵌される貫通孔(51)と、凹形状の凹部(52)とをもつホルダー本体(5)を形成し、前記吸盤(4)の突部(41)とホルダー本体(5)の凹部(52)との内、一方に環状溝(42)を、他方に環状リブ(53)を形成して、該環状リブ(53)の環状溝(42)への嵌合により、吸盤(4)をホルダー本体(5)に回転可能に支持させ、かつこのホルダー本体(5)を複数個発光表示体に貫通孔(51)を介して外挿するごとくしてもよい。

また上記の如く発光表示体(A)を自動車のバックウインドガラスに取付けて、自動車の裝飾灯と

して用いる場合には、導電線(21)(22)をブレーキランプの電気回路に接続して、ブレーキペダルの踏込み操作時、ブレーキランプと共に点灯すべく構成して、装飾機能と制動時の表示機能を兼用する装飾灯としてもよい。

また上記のような装飾機能をもたせることなく、ブレーキランプを補助する制動灯として用い得ることも当然である。

#### (考案の効果)

以上説明した如く本考案による発光表示体は、それ自体の弾性に基づいて任意の形成に屈曲することができないから、その屈曲を両側に形成した切込溝により助長し、即ち屈曲内側となる切込溝の閉じと、屈曲外側となる切込溝の開きとにより、前記屈曲を小さい力で抵抗少なく行わせ得るのである。しかも屈曲形状を維持するに当たって大きな弾性反撥力を受けるようなことがなく、延いては被取付面への取付けを簡単な構造の取付具、例えば吸盤などにより容易にかつ迅速に行わせ得るに至ったのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図はその平面図、第2図は同縦断面図、第3図は発光体素子の縦断面図、第4図は使用状態図、第5図乃至第7図は別の実施例を示す平面図、第8図及び第9図はさらに別の実施例を示す縦断面図である。

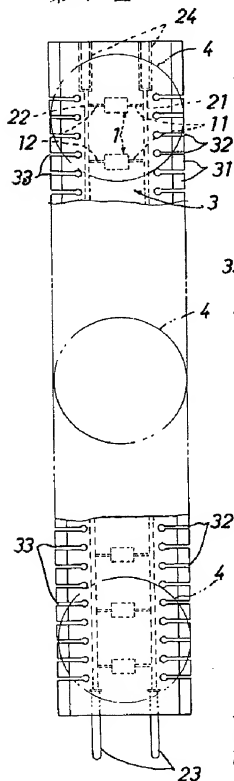
(1) …発光体素子、(21)(22)…導電線、(3) …可撓被包体、(32)(33)(34)…切込溝。

実用新案登録出願人

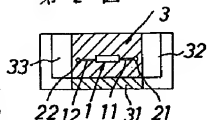
代理人弁理士 山 本 孝



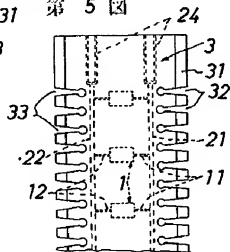
第 1 図



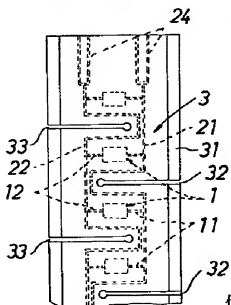
第 2 図



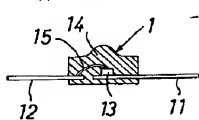
第 5 図



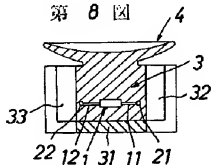
第 6 図



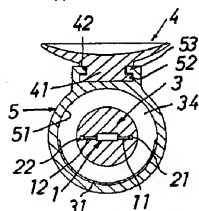
第 3 図



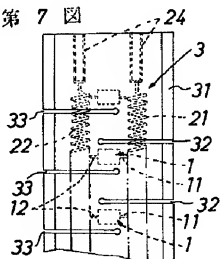
第 8 図



第 9 図

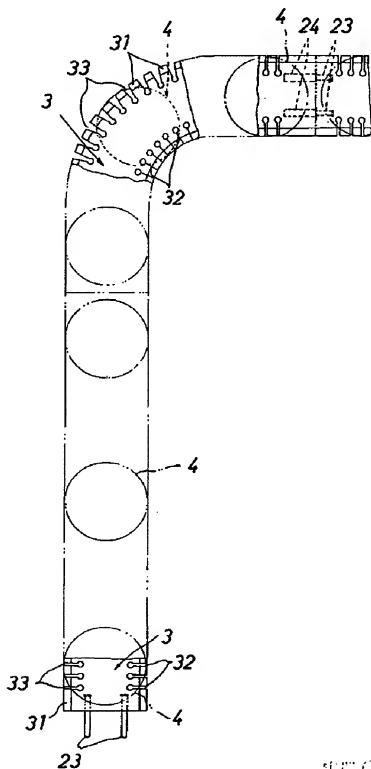


第 7 図



1196

第 4 図



1197

実用新案第183590

代理人 弁理士 山 本 孝